明電高圧交流可変速装置

MEIDEN

サイフレック
THYFREC VT710S 標準タイプ
THYFREC VT710P 電源回生タイプ

直接高圧形インバータ

省エネの切り札！
高圧モータの可変速化

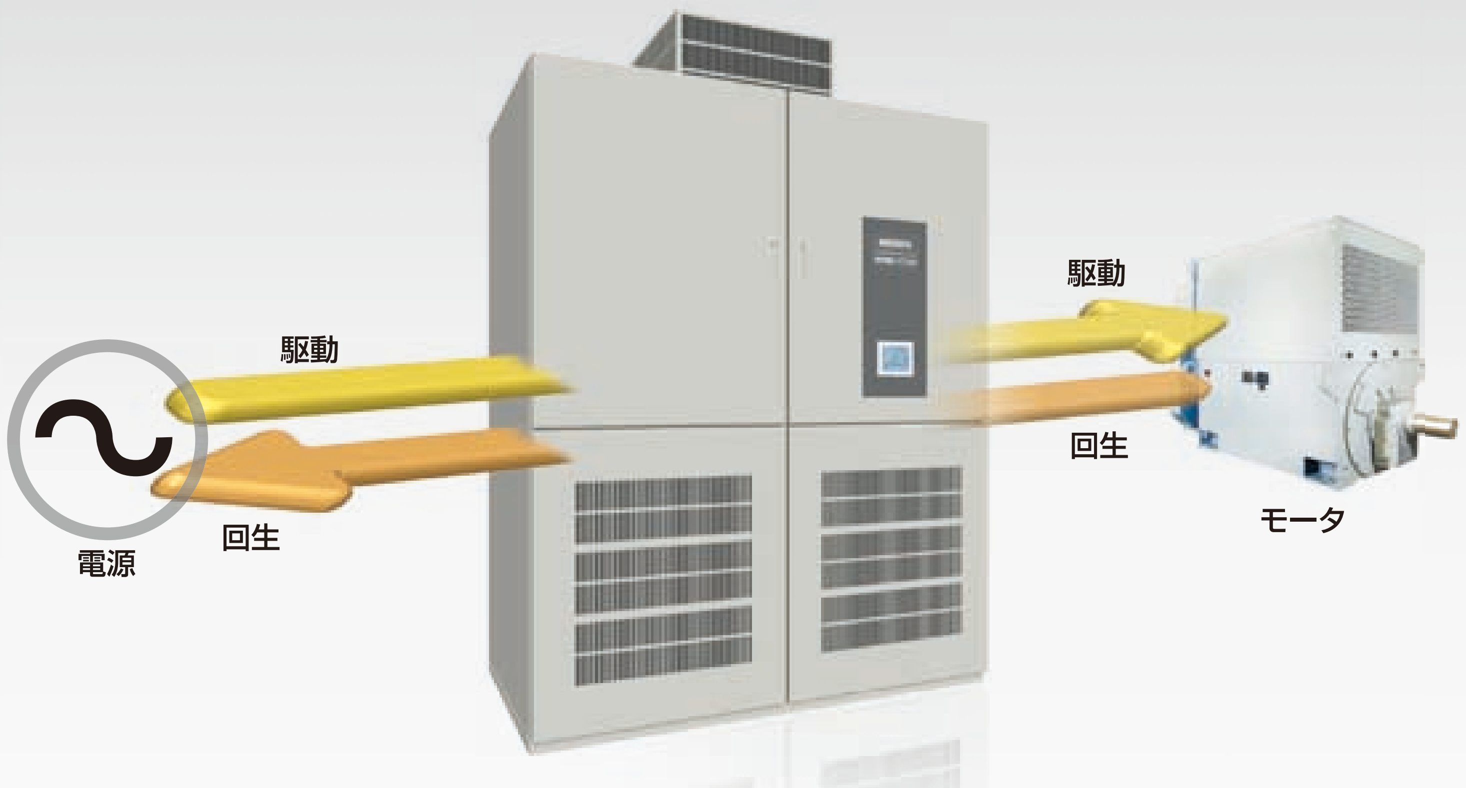
新しい時代を元気にします
Empower for new days

高効率＋電源回生＝究極の省エネ

インバータ総合効率97%を達成した直接高圧形インバータに、業界初の電源回生タイプをラインアップ。
エネルギーを更に有効活用し、究極の省エネルギーを実現します。

標 準 タ イ プ　THYFREC VT710S

電源回生タイプ　THYFREC VT710P



業 界 初

電源回生機能を搭載（VT710P）

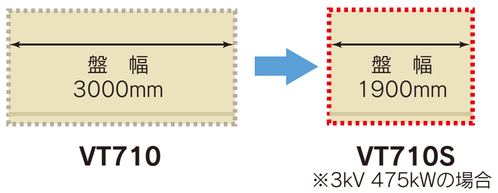
■モータ減速時にブレーキトルクを発生させて急減速を行うことが可能です。
その際に発生する回生エネルギーを電源に戻すことができるため、究極の省エネルギーを実現します。

■モータ出力の100%を連続して回生できるため、頻繁に加減速を繰り返す用途や、長時間の回生を行う用途に適用できます。

業界最小クラス

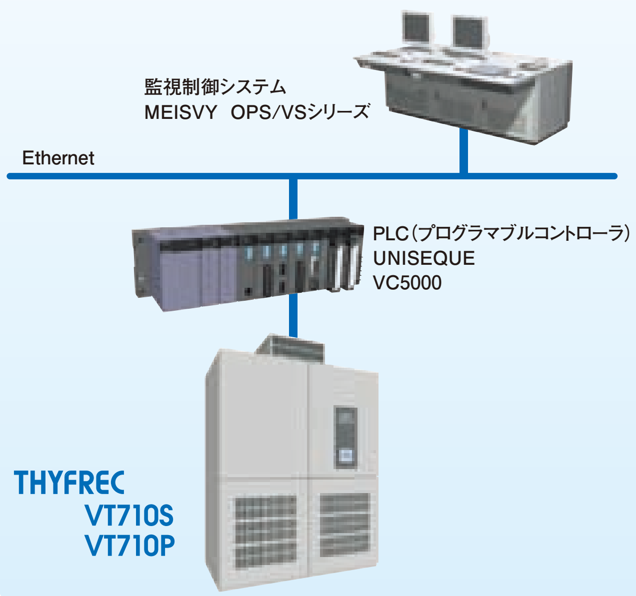
コンパクト

VT710Sは従来機種のVT710よりも最大で35%、設置面積が小さくなりました。



※3kV 475kWの場合

省エネルギーをトータルでサポートする明電ドライブ＆コントロールシステム



特 長

高効率・高力率

■インバータ総合効率97%を実現（入力変圧器含む）。

■電源力率は95%を確保。力率改善機器を必要としません。

周辺機器やモータにやさしい

■多相整流により電源高調波を大幅低減。インバータ単機で経済産業省高調波ガイドラインをクリアしています。

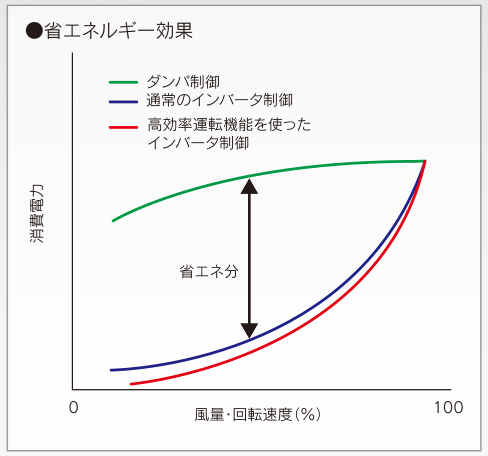
■当社独自のPWM方式を開発し、サージ電圧の発生を抑制するので既設の標準モータでも安心して運転できます。

省エネルギー

■ファン、ポンプなどの2乗低減トルク負荷をインバータで可変速運転することにより、大幅な省エネルギーを実現します。

■出力電圧、出力電流が正弦波に近く、モータの高調波損失も低減します。無駄な電気を使いません。

■高効率運転機能により、軽負荷時にはモータ無負荷損失を軽減させ、総合効率を向上します。



パワフルでスムーズな運転

■標準のV/f　制御のほか、速度センサ付きベクトル制御（オプション）も選択可能。負荷の変動に左右されない力強い安定した運転ができます。

■ファン、ポンプなどの2乗低減トルク負荷だけでなく、定トルク負荷にも適用可能です。押出機、かくはん機、ミキサなどの産業機械にもご採用いただけます。

■オートチューニング機能によりモータ定数設定などの煩わしい作業が不要で、モータやメーカを問わず最適なチューニングが可能です。

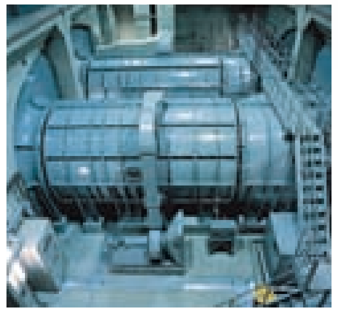
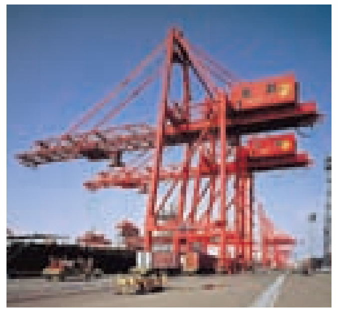
用 途 例

■ファン、ポンプなどの省エネ用途

■押出機、かくはん機、ミキサなどの産業機械

■車速追従ファンなどの急減速や頻繁な加減速を行う用途（VT710P）

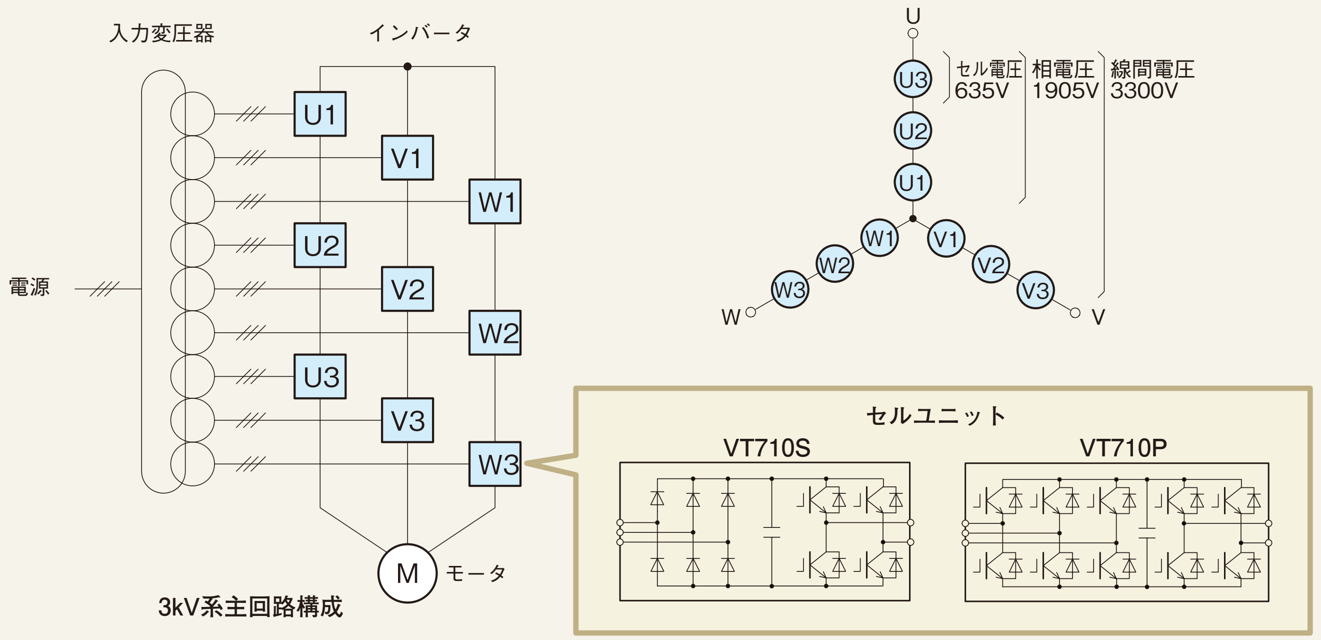
■クレーン、遠心分離機、遠心載荷装置などの長時間回生が必要な用途（VT710P）

回路構成

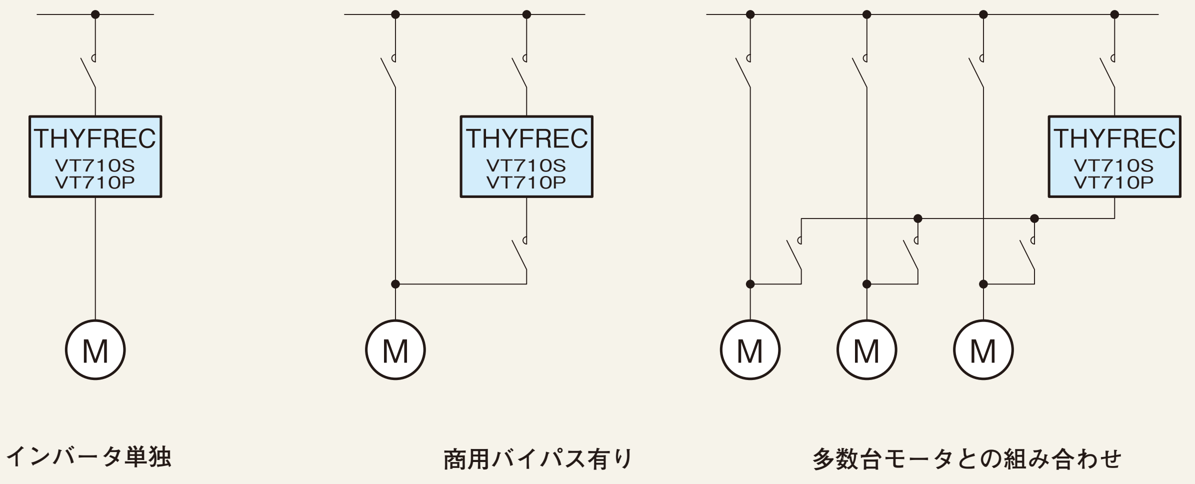
主回路構成

THYFREC VT710S/VT710P は単相出力インバータ（セルユニット）を直列に接続して各相を構成し、それをスター接続することで、高圧三相交流電圧を出力するセル直列多重方式のインバータです。3kV 系は 1 相あたりセル 3 段、6kV 系はセル 6 段で構成します。



システム構成

THYFREC VT710S/VT710P はインバータ単独での運転のほか、商用バイパス回路を設けることで、モータ駆動電源の二重化や商用電源による運転に対応できます。また、商用同期切り替え機能（オプション）により、運転中のモータをインバータから商用電源、商用電源からインバータへと、ショックレスで切り替え可能です。これにより THYFREC VT710S / VT710Pを始動用インバータに使用して電源容量を低減したり、多数台モータとの組み合わせによる台数・速度複合制御も可能です。



操作・監視

抜群の操作性

低圧汎用インバータでご好評の大形ジョグダイヤル式操作パネルを採用し、高い操作性を継承しています。
また、液晶タッチパネル式カラーディスプレイ（オプション）をご用意し、更に操作性を向上します。

操作パネル

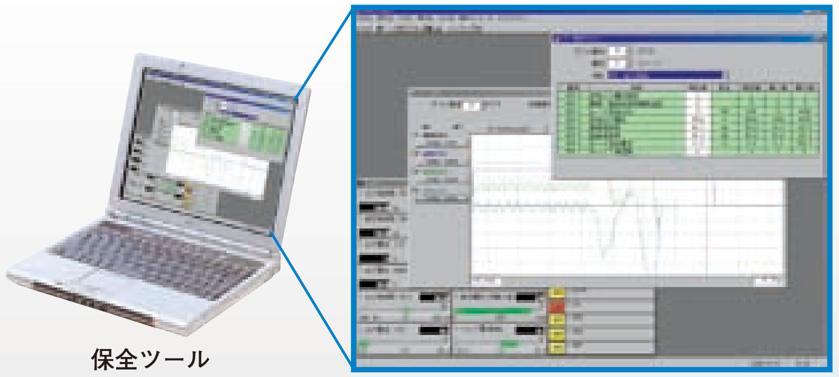
タッチパネル

保守・管理が容易

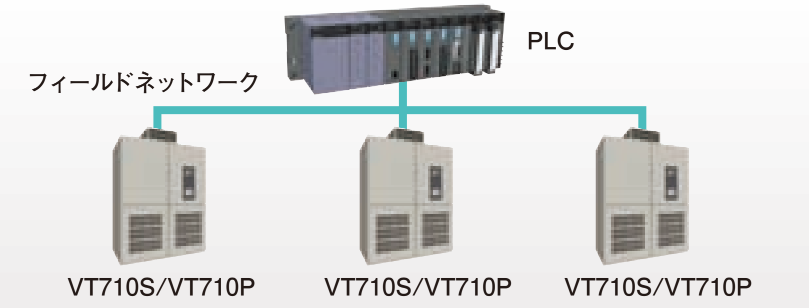
汎用ノートパソコンを使用した保全ツール（オプション）によりインバータパラメータの管理や運転データのトレンド表示が可能です。
また、稼働時間、保守部品交換時期などの保守用情報の蓄積、表示により、保守性を向上しています。

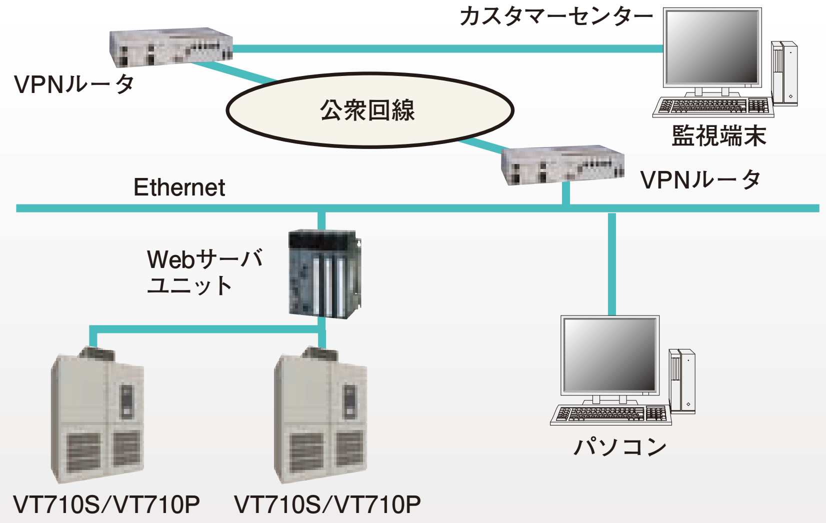
復旧支援機能

運転データトレースバックや故障診断などの復旧支援機能を搭載し、万が一の際の復旧時間を短縮します。（オプションの保全ツールが必要です）



保全ツール





伝送機能

操作パネル及び保全ツール用にRS-485/422シリアル伝送機能を標準装備。このインタフェースを使用して上位コンピュータと接続可能です。
また、当社フィールドネットワークのIOリンクⅡ光、IOリンクⅡメタル及び業界標準PROFIBUS-DP に対応しています。（フィールドネットワーク対応はいずれもオプション）

リモート監視に対応

リモート監視用として、Web サーバユニットと Ethernet インタフェース（オプション）をご用意。遠隔地のパソコンから、インバータのパラメータや運転データ、運転トレースバックデータの参照及び電子メールによる故障通知が可能となります。
また、リモート監視を使用したカスタマーサポートで年中無休・24時間体制で障害対応いたします。（弊社カスタマーセンターとリモート監視サービスの契約が必要です。）

標準仕様

標準タイプ　VT710S　3kV系

項目				仕様						
系列				3kV 系						
形式（VT710S-□□□□□）				110L	235L	335L	475L	950L	1400L	1800L
機器定格	標準過負荷	定格容量 [kVA]	注 1	149	314	457	634	1217	1829	2286
		連続定格電流 [A]	注 2	26	55	80	111	213	320	400
		適用電動機 [kW]	注 3	110	235	335	475	950	1400	1800
		過負荷耐量		120%・1 分間						
	重過負荷	定格容量 [kVA]	注 1	114	252	366	503	972	1463	1829
		連続定格電流 [A]	注 2	20	44	64	88	170	256	320
		適用電動機 [kW]	注 3	90	185	270	380	760	1120	1440
		過負荷耐量		150%・1 分間						
電源		主回路		三相　3000/3300V ± 10%　50/60Hz ± 5%						
		制御回路	注 4	三相　200/220V ± 10%　50/60Hz ± 5%(標準) 三相　400/440V ± 10%　50/60Hz ± 5%(オプション)						
出力		定格出力電圧	注 5	三相　3000/3300V						
		出力周波数範囲		0.1 ～ 120Hz						

標準タイプ　VT710S　6kV系

項目				仕様										
系列				6kV 系										
形式（VT710S -□□□□□）				110H	220H	330H	475H	710H	1000H	1500H	2000H	2500H	3000H	3750H
機器定格	標準過負荷	定格容量 [kVA]	注 1	149	297	446	629	915	1269	1909	2435	3041	3658	4573
		連続定格電流 [A]	注 2	13	26	39	55	80	111	167	213	266	320	400
		適用電動機 [kW]	注 3	110	220	330	475	710	1000	1500	2000	2500	3000	3750
		過負荷耐量		120%・1 分間										
	重過負荷	定格容量 [kVA]	注 1	114	229	354	503	732	1006	1520	1943	2423	2926	3658
		連続定格電流 [A]	注 2	10	20	31	44	64	88	133	170	212	256	320
		適用電動機 [kW]	注 3	90	160	250	380	560	750	1200	1570	2000	2400	3000
		過負荷耐量		150%・1 分間										
電源		主回路		三相　6000/6600V ± 10%　50/60Hz ± 5%										
		制御回路	注 4	三相　200/220V ± 10%　50/60Hz ± 5%(標準) 三相　400/440V ± 10%　50/60Hz ± 5%(オプション)										
出力		定格出力電圧	注 5	三相　6000/6600V										
		出力周波数範囲		0.1 ～ 120Hz										

電源回生タイプ　VT710P　3/6kV系

項目				仕様						
系列				3kV 系			6kV 系			
形式（VT710P-□□□□□）				235L	475L	950L	475H	1000H	1500H	2000H
機器定格	標準過負荷	定格容量 [kVA]	注 1	314	634	1217	629	1269	1909	2435
		連続定格電流 [A]	注 2	55	111	213	55	111	167	213
		適用電動機 [kW]	注 3	235	475	950	475	1000	1500	2000
		過負荷耐量		駆動 120%・1分間、回生 100% 連続						
	重過負荷	定格容量 [kVA]	注 1	252	503	972	503	1006	1520	1943
		連続定格電流 [A]	注 2	44	88	170	44	88	133	170
		適用電動機 [kW]	注 3	185	380	760	380	750	1200	1570
		過負荷耐量		駆動 150%・1分間、回生 100% 連続						
電源		主回路		三相　3000/3300V ± 10% 50/60Hz ± 5%			三相　6000/6600V ± 10% 50/60Hz ± 5%			
		制御回路	注 4	三相　200/220V ± 10%　50/60Hz ± 5%(標準) 三相　400/440V ± 10%　50/60Hz ± 5%(オプション)						
出力		定格出力電圧	注 5	三相　3000/3300V			三相　6000/6600V			
		出力周波数範囲		0.1 ～ 120Hz						

注．1．出力電圧が 3300V、6600V における出力容量を示します。
　　2．高調波を含む全実効値を示します。
　　3．出力電圧が 3300V、6600V における、当社標準の 4 極かご形三相誘導電動機の場合を示します。
　　4．瞬停再始動時は、これ以外にバックアップされた単相 100V 又は直流 100V が必要です。
　　5．電源電圧以上の電圧は出力できません。

共通仕様

項目			仕様
制御仕様	制御方式		オールデジタル制御　マルチレベル PWM
	制御モード		V／f（低減トルク、定トルク）制御（標準）、センサ付きベクトル制御（オプション）
	周波数精度		± 0.01Hz（デジタル設定）、± 0.5%FS（アナログ設定）　25 ± 10℃において
	電圧／周波数特性		低減トルク、定トルク、定出力
	加減速時間		0.1 ～ 60000 秒
	加減速モード		直線／S 字／自由クッション
	主な制御機能		瞬停再始動、フリーラン拾い上げ、高効率運転、多段速度設定、周波数ジャンプ、連動比率設定、 商用同期切り替え（オプション）
制御入出力	盤面パネル		ジョグダイヤル式オペレーションパネル（標準） 液晶タッチパネル式カラーディスプレイ（オプション）
	制御入力		12 点（3 点固定、9 点任意設定）正転運転、逆転運転、寸動、入力遮断器状態など任意割り付け可能
	制御出力		14 点（4 点固定、10 点任意設定）運転中、準備完了、故障など任意割り付け可能
	アナログ入力		3 点　周波数設定、連動比率バイアス設定など任意割り付け可能
	アナログ出力		4 点　出力周波数、出力電流、出力電圧など任意割り付け可能
	伝送機能	標準	RS-485/422
		オプション	IOリンクⅡ光、IOリンクⅡメタル、PROFIBUS-DP、Ethernet
保護機能	予防		過電流制限、過電圧制限、過負荷予報
	遮断		過電流、過電圧、ヒューズ断、不足電圧、IGBT 故障、過負荷、温度上昇、地絡、通信異常 自己診断、ほか
	故障履歴		過去８回分を記憶 記憶内容：１次要因、２次要因、遮断時の出力周波数と電流、時刻
	復旧支援		故障診断（保全ツールが必要） トレースバック機能（オプションの保全ツール又はリモート監視が必要）
構造	盤構造		鋼板製閉鎖自立形
	保護構造		IP20（標準）、IP40（オプション）
	保守		前面保守（標準）、前背面保守（オプション）
	ケーブル引き込み		主回路、制御回路とも下部（標準）、上部（オプション）
	冷却方式		強制空冷
	表面色		マンセル 5Y7/1
使用環境	設置場所		屋内
	周囲温度		0 ～ 40℃
	湿度		85% 以下（結露しないこと）
	標高		1000m 以下
	振動		4.9m/s^2 以下
	雰囲気		腐食性又は爆発性のガス・金属粉・蒸気・じんあい・オイルミスト・風綿など無いこと
入力変圧器			乾式（標準）、モールド式（オプション） 励磁突入電流　規定無し（標準）、規定有り（オプション）
適用規格			JIS、JEC、JEM

外形寸法

図1

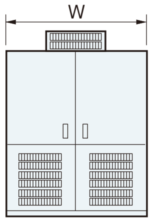
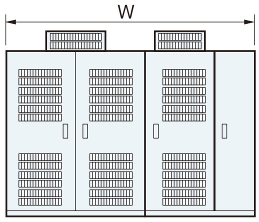


図2



側面図
（共通）

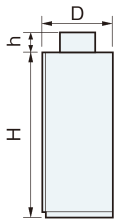
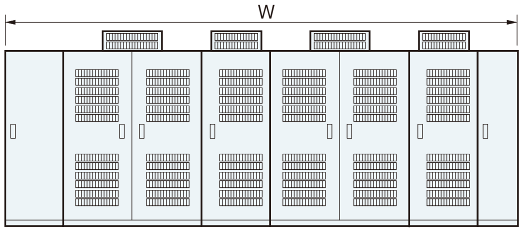


図3



標準タイプ　VT710S

形式		列盤幅 W mm	盤奥行 D mm	盤高 H mm	盤高 h mm	質量 kg	図
3kV 系	110L	1900	1000	2350	350	2000	図 1
	235L	1900	1000	2350	350	2000	
	335L	1900	1000	2350	350	2300	
	475L	1900	1000	2350	350	2600	
	950L	3500	1200	2350	350	6000	図 2
	1400L	4500	1300	2350	350	7200	
	1800L	4700	1300	2350	350	8100	
6kV 系	110H	3100	1000	2350	350	3500	
	220H	3100	1000	2350	350	3500	
	330H	3300	1000	2350	350	3500	
	475H	3300	1000	2350	350	4100	
	710H	3700	1000	2350	350	5000	
	1000H	3900	1000	2350	350	6000	
	1500H	4600	1200	2350	350	7100	
	2000H	5200	1200	2350	350	8400	
	2500H	9800	1300	2350	350	10700	図 3
	3000H	9800	1300	2350	350	11200	
	3750H	10600	1300	2350	350	14000	

電源回生タイプ　VT710P

形式		列盤幅 W mm	盤奥行 D mm	盤高 H mm	盤高 h mm	質量 kg	図
3kV 系	235L	3000	1000	2350	350	3100	図 2
	475L	3400	1000	2350	350	3700	
	950L	3900	1200	2350	550	6100	
6kV 系	475H	3800	1000	2350	350	4400	
	1000H	4100	1000	2350	350	6100	
	1500H	4800	1200	2350	350	7300	
	2000H	5400	1200	2350	350	8500	

注. 標準寸法を示していますので、オプションによって変更になる場合があります。

●記載されている会社名、製品名などはそれぞれ会社の商標又は登録商標です。

MEIDEN

株式会社 明電舎　本　社　〒141-6029 東京都品川区大崎2-1-1 ThinkPark Tower

www.meidensha.co.jp

北海道支店　Tel.（011）752-5120
東北支店　Tel.（022）227-3231
横浜支店　Tel.（045）664-4051
北関東支店　Tel.（048）859-7003
東関東支店　Tel.（043）227-6539
静岡支店　Tel.（054）251-3931
北陸支店　Tel.（076）261-3176
中部支社　Tel.（052）231-7181
関西支社　Tel.（06）6203-5261
四国支店　Tel.（087）822-3437
中国支店　Tel.（082）543-4147
九州支店　Tel.（092）476-3151
カスタマーセンター　Tel.（0120）099-056

安全に関するご注意
ご使用の前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

この製品に関するお問い合わせは

■ 仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。

PRINTED WITH SOY INK
Trademark of American Soybean Association

LB536-3107Ⓑ　2009年7月現在
2009-7ME（4L）3L